

LIBER

Propositio .13.

Recte linee in circulo si fuerint equales eas a centro equidistare. et si a centro equidistiterint equales esse necesse est.

Sit ut in circulo. a. b. c. d. cuius centrum sit. e. due linee. a. b. et c. d. sint equales. dico qd ipse equidistant a centro et conuerso. Producat enim a centro. e. linee. e. f. et e. g. perpendiculares ad. a. d. et b. c. eritqz per. 2. partem tertie huius. a. d. diuisa per equalia. in. f. et b. c. in. g. qz ergo duo latera. e. d. et d. a. trianguli. e. d. a. sunt equalia duobus lateribus. e. c. et c. b. trianguli. e. c. b. et basis. e. a. basi. e. b. erit per. 8. primi angulus. d. equalis angulo. c. et qz duo latera. e. d. et d. f. trianguli. e. d. f. sunt equalia duobus lateribus. e. c. et c. g. trianguli. e. c. g. Nam. d. f. est equalis. c. g. eo qd tota. a. d. posita est equalis. b. c. et angulus d. est equalis angulo. c. erit per. 4. primi basis. e. f. equalis basi. e. g. et quia iste sunt perpendiculares venientes ad eas a centro patet p diffinitione sine. 4. huius ipsas equaliter distare a centro. **A**lter idem. Quadratum enim. e. d. per penultimam primi valet quadrata duarum linearum. e. f. et f. d. et quadratum. d. e. est equale quadrato. e. c. et quadratum d. f. quadrato. g. c. erit quadratum. e. f. equalis quadrato. e. g. quare. e. f. est equalis. e. g. sicqz patet idem. Sit ergo. e. f. equalis. e. g. qd est eas equaliter distare a centro. dico tunc qd. a. d. est equalis. b. c. d. e. quadratis enim duarum linearum. e. d. et e. c. equalibus demptis quadratis duarum linearum. e. f. et e. g. equalibus remanet per penultimam primi quadrata duarum linearum. f. d. et g. c. qz per communem scientiam necesse est esse equalia: quare. f. d. est equalis. g. c. ergo duplum. f. d. qd est. a. d. est equale duplo. g. c. quod est. b. c. et hec est scda pars propositi.

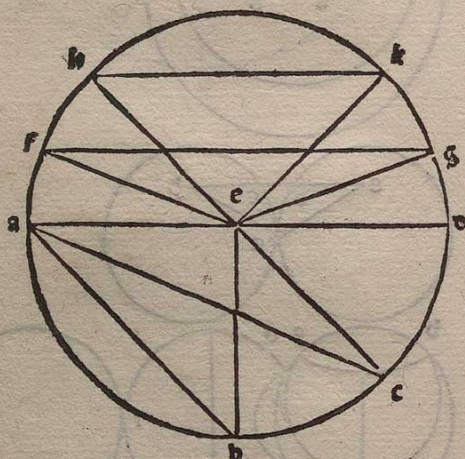
Propositio .14.

Intra circulum plurime recte linee ceciderint diametrum eius omnium longissimam. eiqz propinquiores remotioribus longiores esse necesse est.

Sit ut in circulo. a. b. c. cuius centrum. e. cadant plurime linee que sint. a. b. a. c. a. d. f. g. b. k. sitqz. a. e. d. diameter. dico ipsam esse longissimam et alias tanto maiores quanto sunt ipsi propinquiores. ducantur enim a centro. e. linee ad extremitates omnium que sint. c. b. e. c. e. f. e. b. et c. k. eruntqz per. 20. primi duo latera. e. f. et e. g. trianguli. e. f. g. longiora. f. g. et quia ipsa sunt equalia. a. d. erit. a. d. maior. f. g. eadem ratione maior erit qd. a. c. quia. a. e. et e. c. sunt maiora. a. c. et equalia. a. d. ergo. a. d. maior est. a. c. sic quoqz est maior. b. k. et maior etia qd. a. b. Qd autem. f. g. sit maior. b. k. et a. c. a. b. patet. quia per. 24. primi cum duo latera. f. e. et e. g. trianguli. f. e. g. sunt equalia duobus lateribus. b. e. et e. k. trianguli. b. e. k. et angulus. f. e. g. maior angulo. b. e. k. erit basis. f. g. maior basi. b. k. Similiter quoqz quia. a. e. et e. c. sunt equalia. a. e. et e. b. et angulus. a. e. c. maior angulo. a. e. b. erit basis. a. c. maior basi. a. b. et sic est propositum.

Propositio .15.

Ab altero terminorum diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter linea recta ducatur: extra circulum eam cadere necesse est. **A**tqz inter illam et circulum alia linea recta ca-



III

pi impossibile est. **A**ngulum autem ab illa et circumferentia contentum omnium acutorum angulorum esse angustissimum. **A**ngulum vero intrinsecum a diametro et circumferentia contentum omnium angulorum acutorum esse amplissimum necesse est. **A**nde etiam manifestum est omnem lineam rectam a termino diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter ductam circulum ipsum contingere.

Sit ut a termino a diametri. a. c. circuli. a. b. c. cuius centrum. d. ducatur linea orthogonaliter: dico qd ipsa cadit extra circulum. et qd inter lineam illam et circumferentiam nulla alia recta linea intercipit: et qd angulus que ipsa et circumferentia continet est minor omni angulo rectilineo qui videlicet a duabus rectis lineis continetur. et qd angulus contentus a diametro et circumferentia est maior omni angulo rectilineo acuto. **S**i enim linea ducta. ab. a orthogonaliter super. a. c. lineam: potest cadere infra circulum. sit illa linea. a. b. et ducatur lin. a. d. b. eritqz per. 5. primi angulus. d. a. b. equalis angulo. d. b. a. et quia angulus. d. b. a. est rectus per hypothesein. habebit triangulus. a. b. d. duos angulos rectos quod est impossibile. p. 32. primi. **E**adet ergo extra sitqz. a. e. qd si inter ipsam et circumferentiam potest linea recta intercipi sit illa a. f. ad qua ducatur perpendicularis. d. g. et quia angulus. d. g. a. est rectus. erit p. 18. primi linea. a. d. longior linea. d. g. quod est impossibile. quare inter ipsam et circumferentiam nulla linea recta intercipiet. **P**ropter quod patet qd angulus contentus. ab. e. a. et circumferentia qui dicitur angulus contingentie est minor omni angulo a duabus rectis lineis contento. Si enim aliquis rectilineus angulus esset angulo contingentie equalis. aut eo minor cum omnis talis possit per equalia diuidi secundum doctrinam. 9. primi inter lineam. a. e. et circumferentiam posset linea recta intercipi qd monstrauimus esse non posse. per quod patet angulum contentum a diametro et circumferentia omnium acutorum rectilineorum esse maiorem. quia non differt a recto nisi in angulo contingentie quem monstrauimus esse minorem omni rectilineo. **C**onclariu patet per primam partem. Cum enim linea. a. e. in utraqz partem erecta non fecit circulum et tangat ipsam in puncto. a. ipsa est contingens p diffinitionem. **E**x hoc notandum qd non valet ista argumentatio. hoc transit a minori ad maius. et per omnia media. ergo per equalia. nec ista contingit reperire maius hoc et minus eodem ergo contingit reperire equalia. hoc autem sic patet. Sit circulus. a. b. super centrum. c. cuius diameter. a. c. b. et ducatur ab eius termino a. linea. a. d. orthogonaliter: eritqz contingens circulum per conclarium huius. Describat iteru sup punctu. a. huius quantitate diametri. a. b. circuli. b. e. d. et imagine lineam. a. b. inueneri super punctum. a. per circumferentiam arcus. b. e. d. ita qd punctum. b. numeret omnia puncta arcus. b. e. d. quousqz perueniat ad lineam. a. d. et cooperiat ipsam. et quia angulus. b. a. d. est rectus: erit ut non sit sumere aliquem angulum acutum cui equalis non fecerit linea. a. b. cum diametro. a. c. b. minoris circuli. quia transiit ad angulum rectum dinumerans situm omnium angulorum acutorum quorum manifestum est quosdam esse minores angulo semicirculi contento a semicircumferentia. a. b. et diametro. a. c. b. et angulum rectum manifestum est esse maiorem eodem. Dico qd nullus in transitu ab acutis minoribus ad recto maiorem intermedius fuit ei equalis. Si eni fuerit aliquis: sit ut illu fecerit linea. a. b. cum punctus. b. fuit in puncto. e. arcus. b. e. d. quia ergo angulus

